



(1,500円)

実用新案登録願

昭和47年2月9日

特許庁長官 井土武久 殿

1. 考案の名称 カムシャフト

2. 考案者

住所 出願人と同じ
氏名

3. 実用新案登録出願人

郵便番号

住所 アラジユクマチ 埼玉県川越市新宿町5丁目13の3

氏名 アラジユクダンチ 新宿町地5の304

(国籍)

本

間

辛

一

4. 代理人

郵便番号 105

住所

東京都港区新橋2丁目12番10号

くろがねビル四階

氏名 (6983)

代理人 中山 輝 三

電話 (03) 591-3882・3812

5. 添付書類の目録

(1) 明細書

1 通

(2) 図面

1 通

(3) 願書副本

1 通

(4) (委任状

1 通)

47 015907



48-91305-01

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

カムシャフト

2. 実用新案発願請求の範囲

適宜材料で製作されるカムあるいはジャーナルの中央に貫通孔を形成し、該貫通孔と略同寸法の外径を有する軸芯あるいは細軸システムを縦着向固定してなることを特徴とするカムシャフト。

3. 考案の詳細な説明

本考案は4サイクルエンジンで吸排気弁を開閉するためのカムシャフトに関するものである。特に最近の内燃機関は高速、高出力化から気筒数も増す傾向にあり、反面軽量化の要求からカムシャフトの長手方向の寸法も制限され、カムの数も減しているのが現状である。

この場合燃焼室として寸法のシャフトに多数のカム及びジャーナルを設けることは、従来の如く鍛造による場合、型の点で制限を受け、切削による場合では型打ができない問題があつた。

(1)

また、鑄造、鍛造を問わず一般に製作されているカムシャフトは全体が単一材料で構成されているので、コスト低減が困難であつた。

本考案の目的とするところは、従来の鍛造、あるいは鍛造によるカムシャフトに比し、極めて製造安価にして、しかも従来品と比較しても性能上なんら遜色なく、近時の内燃機関の傾向に適合したカムシャフトを提供することにある。

以下図について本考案の一実施例を説明する。

鋼鉄製あるいは鋼鍛をステム（シャフト）1とし、該ステム1の直径と略同一径の嵌合孔2を開設したカム3あるいはジャーナル4を形成する。

次に、カム3あるいはジャーナル4の嵌合孔2にエポキシ樹脂等の耐熱性接着剤を塗布し、しかるのち、該嵌合孔2にステム1を嵌合せしめて接合固定する。

以上の如き本考案のカムシャフトはステムに嵌合する部材例えばカム等を個々に製作するのであるから、ステムに鋼を用い、カムに鋳造合金

(ポーラス)を用いることができ、鑄造又は鍛造による単一材料のカムシャフトにくらべ、極めて製造簡単であり、またカムシャフトの大小、長短に関係なく容易に製造することができる。

上記の如く形成したカム及びジャーナル4をエポキシ樹脂等の耐熱性接着剤を用いてステム1に固着固定するが、双方の周方向性をより一層強化する目的からカム及びジャーナルの嵌合孔内表面あるいはステムの外表面あるいはカム及びジャーナルの嵌合孔の内表面及びステムの外表面のいずれにも方向性もしくは無方向性にして異方性もしくは非異方性の応力分散を及ぼせると好ましいである。

なお、上記条線をステムの外表面に設けるに際し、カム及びジャーナルが設けられる部分にのみ条線を設けた場合はカム及びジャーナルのステム上への固定箇所が明示されるのでカム等をステムに嵌合する上で便利である。

図3図(イ)・(ロ)は、本考案の他の実施例

を示す。

5 はあらかじめ^長径寸に鑄造したカム素材あるいはジャーナル素材で、この素材5の軸心方向中央に貫通孔6をそれぞれ削殺し、前記軸心方向に対して直角に切断してカムおよびジャーナルを成形する。

1号部

前記カムについてはカムノーズ7の耐磨耗性を高める意味で鑄造時に、前記カムノーズ7の部分にチル化を行うか、或は機械加工前、あるいは所定寸法に切断後に熱処理を行う。

尚、ステムを中空体とした場合は、該中空部を中心油道として利用でき、この中心油道とカムのカム面とをドリルにより連通せしめて油孔を設けることにより、カム面への強制油滑の手段とすることも勿論可能である。

また、本考案によるカムシャフトの試験結果は下記の通りである。

1. 試験機 カム摩耗試験機

2. 試験条件

シャフト回転数 2000rpm

(4)

繰返し回転数 10^7

荷 重 187 Kg

3. A : 荷重 B : バネ C : バネ及び押棒受
体 D : 押棒 E : タベント F : プーリ
ー G : ベルト H : モーター

4. カム及びシステムの材質 : 鋳鉄

5. 使用経磨剤 : エポキシ樹脂

上記条件による試験の結果、カムはシステム
上の規定位置から全くずれず、従つて、本
考案カムシャフトの使用が十分に可能であ
ることが判明した。

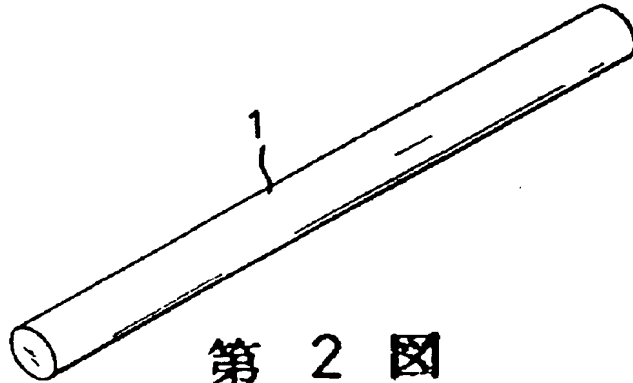
4. 図面の簡明な説明

第1図は本考案のカムシャフトにおけるステ
ムの斜視図、第2図(イ)・(ロ)は本考案の
カムシャフトのステムに嵌合するカム及びジヤ
ーナルの斜視図、第3図(イ)・(ロ)は本考
案の他の実施例を示す斜視図、第4図は本考案
のカムシャフトをテストした実験装置の一部断
面概略図である。

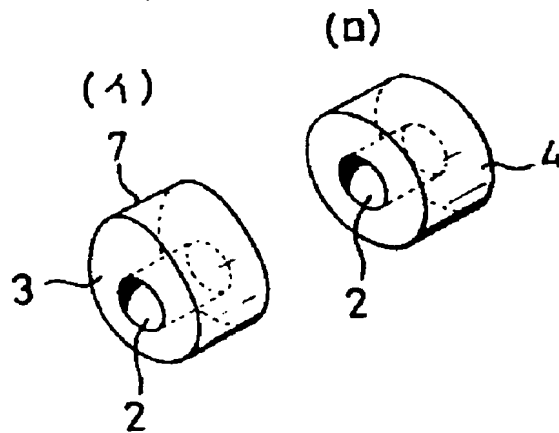
出 願 人 本 間 宇 一

(5)

第 1 図



第 2 図



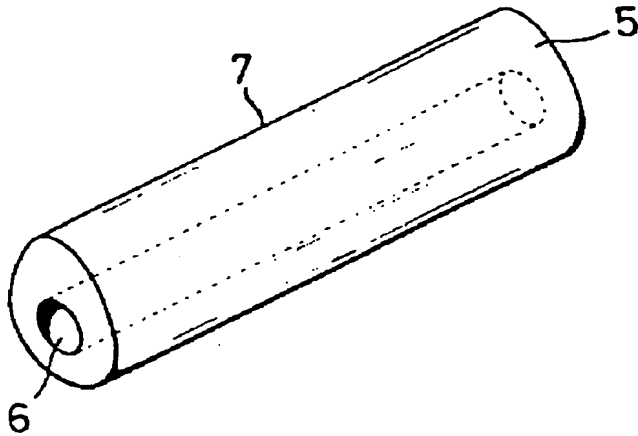
91 305 $\frac{1}{3}$

出願人 本 間 宇
代理人 弁理士 中 山 輝

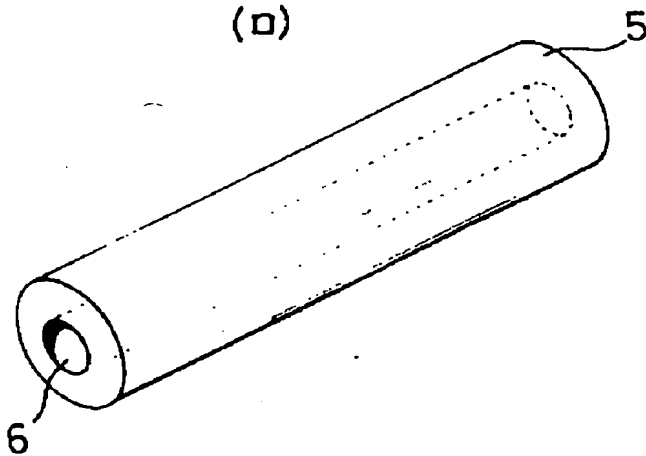
48-91305-07

第 3 図

(イ)



(ロ)



81 305

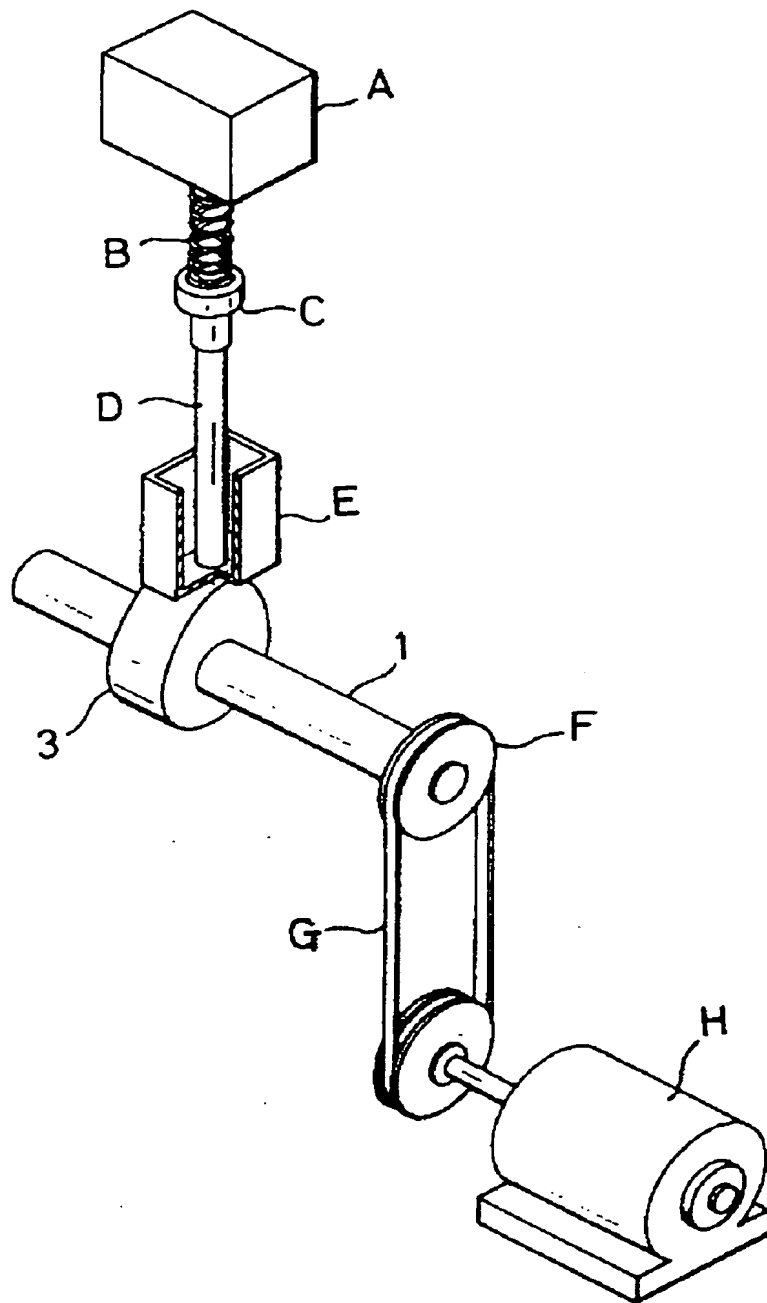
出願人 本
代理人 弁理士

間

宇

中山 絹一
48-91305-08

第 4 図



01 30- $\frac{3}{4}$

出願人 本
代理人 弁理士

間 宇 一
中 山 輝 三

48-91305-09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.